

ANATOMIE DE LA PEAU

A. Structure de la peau

La peau a une structure complexe. Elle recouvre l'ensemble du corps humain avec un poids d'environ 4 kilos (pour une personne de 70 kilos). Son épaisseur varie en moyenne de 0,5 à 3 millimètres selon les parties du corps (2). Elle est plus fine chez l'homme que chez la femme mais avec le vieillissement son épaisseur diminue de 6% tous les 10 ans.

Elle se subdivise en 3 régions superposées de l'extérieur vers l'intérieur :

- **l'épiderme** : épithélium non vascularisé
- **le derme** : tissus conjonctifs richement vascularisés
- **l'hypoderme** : tissus conjonctifs richement vascularisés

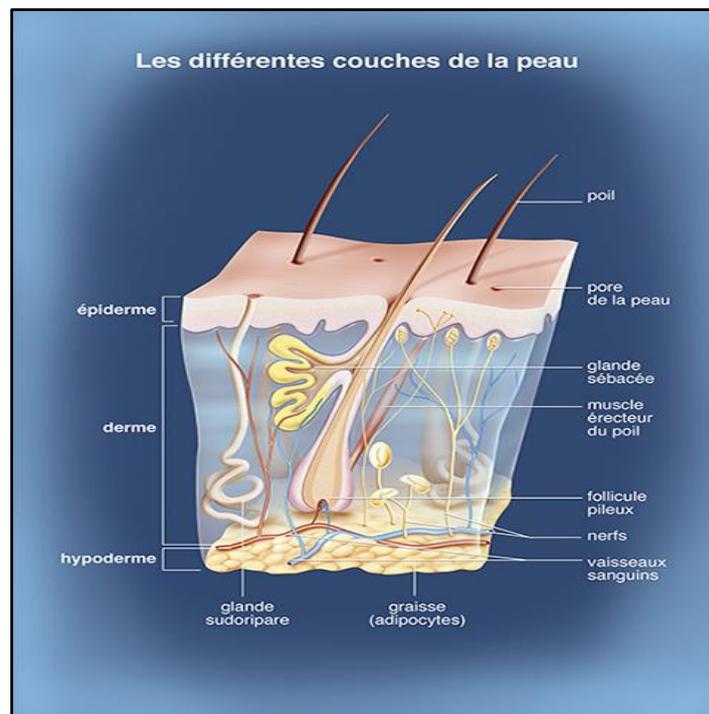


Figure 1: Les différentes couches de la peau (2)

1) L'épiderme

Enveloppe externe de la peau, l'épiderme est un épithélium de revêtement, stratifié, pavimenteux et orthokératosique c'est-à-dire constitué de cellules qui produisent de la kératine normale. Comme tout épithélium, il n'est pas vascularisé. Son rôle principal est de protéger le corps des agressions extérieures comme les ultraviolets (UV).

Il est lui-même composé de la couche cornée, de la couche épineuse et de la couche basale (de l'extérieur vers l'intérieur) (Figure 2).

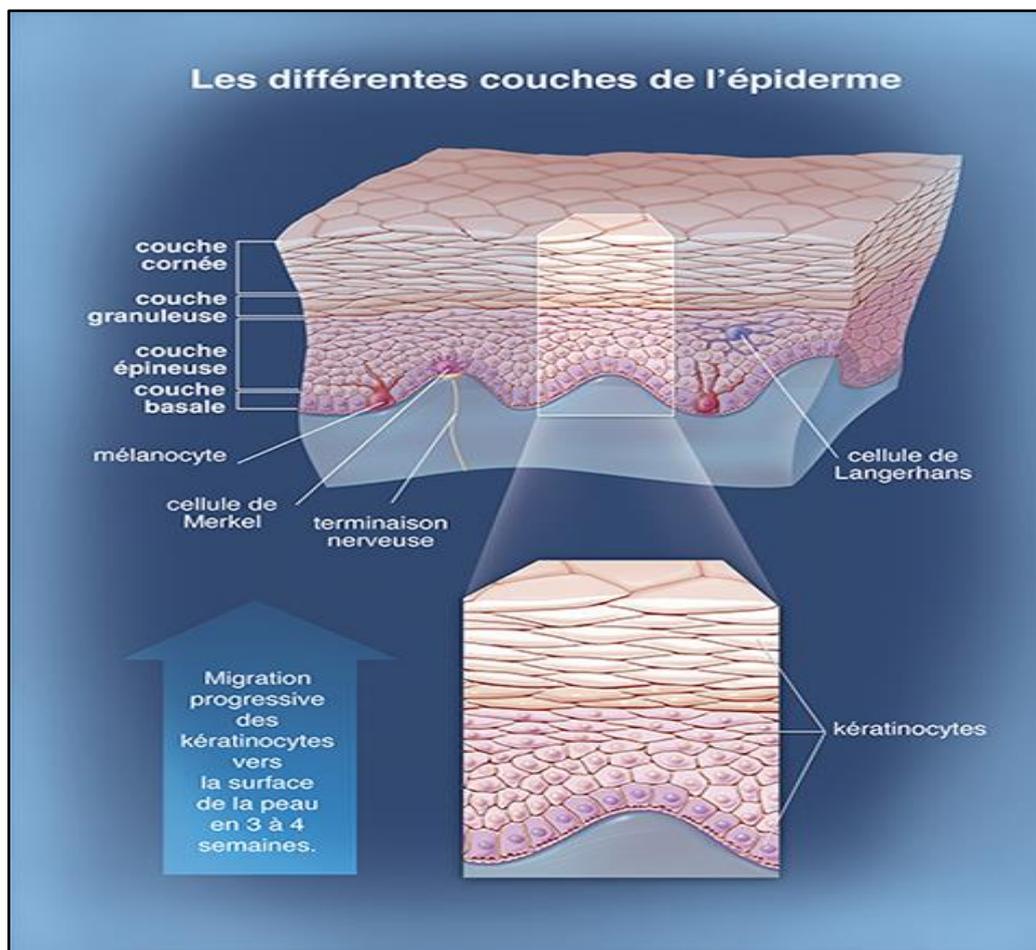


Figure 2 : Schéma des couches de l'épiderme

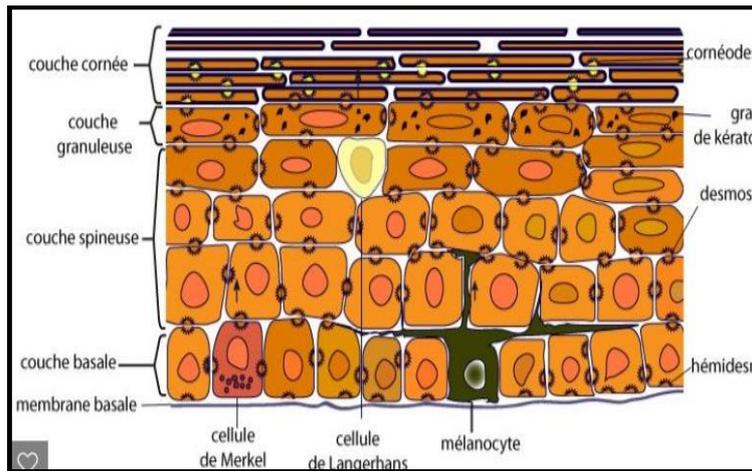


Figure 3 : Coupe histologique de l'épiderme

L'épiderme est constitué de quatre types de cellules (2) (3):

- **Kératinocytes** : représentent 80% des cellules de l'épiderme. Ces cellules anucléées prennent naissance dans la couche basale, et migrent en 3 ou 4 semaines vers la couche cornée où elles vont mourir et prendre la forme d'écailles (ou squames). Les kératinocytes contiennent une protéine, la kératine, constituant principal de la couche cornée, qui aide à protéger la peau contre les agressions extérieures.
- **Mélanocytes** : représentent la 2ème grande population cellulaire de l'épiderme (13 %). Ils se situent au niveau de la couche basale. On les retrouve dans le follicule pileux du derme, dans les muqueuses oropharyngées et génitales et dans l'iris. La différenciation des mélanoblastes en mélanocytes se produit entre la 8e et la 14e semaine de la vie intra-utérine. À la naissance le bébé n'a pas de mélanocytes actifs donc aucun grain de beauté. Les mélanoblastes, cellules inactives, qui ne pigmentent pas la peau vont donner lors des futures expositions solaires les grains de beauté. Les mélanocytes sont des cellules dendritiques avec des prolongements cytoplasmiques. Grâce à ses derniers, un mélanocyte est en contact avec trente-six kératinocytes. Par conséquent, un mélanome pigmente 36 kératinocytes : cela forme une unité de kératinisation (cf. Fig.4) (3)

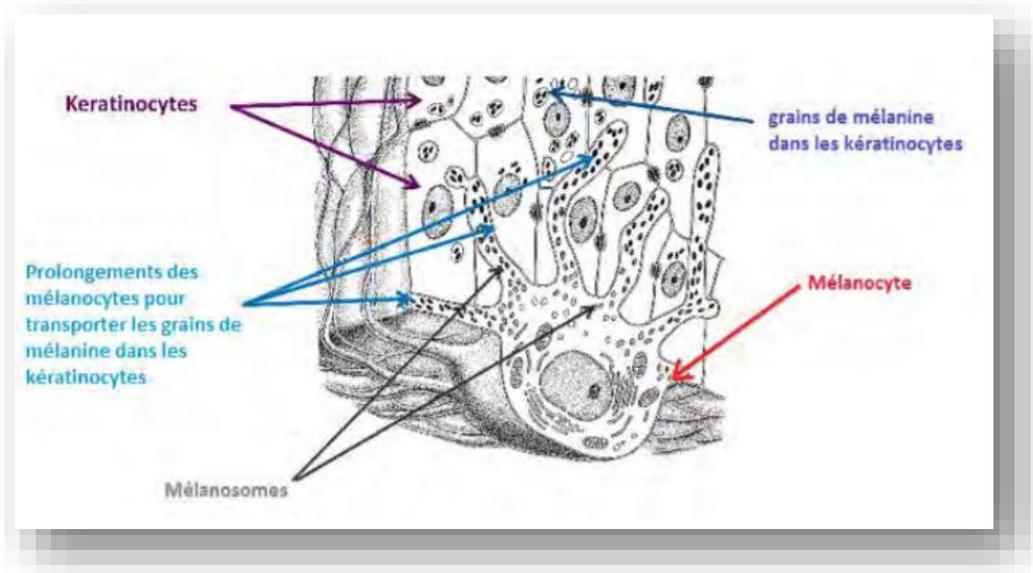


Figure 4 : Unité épidermique de mélanisation

Leur fonction principale est la synthèse des mélanines qui donnent à la peau sa couleur.

- **Cellules de Langerhans** : 3^{ème} population cellulaire de l'épiderme, représentent 3 à 8% des cellules épidermiques. . Elles font parties des cellules dendritiques qui permettent de détecter les corps étrangers (bactéries, virus par exemple). Ce sont des cellules présentatrices d'antigènes, capables de présenter un antigène à un lymphocyte T naïf et participent donc à la défense de l'organisme vis-à-vis des agressions extérieures.
- **Cellules de Merkel** : cellules neuro-épithéliales, impliquées dans la sensibilité de la peau au toucher. Elles sont particulièrement abondantes au niveau des lèvres, des paumes, de la pulpe des doigts et du dos des pieds. C'est grâce à elles que l'on peut identifier la forme et la matière des objets. Elles ne représentent que 1% des cellules épidermiques.

2) Le derme

L'épaisseur du derme est en moyenne de 1 à 2 mm (plus épais au niveau des paumes et des plantes des pieds et plus fin au niveau des paupières ou du prépuce). Principal tissu de soutien de la peau, le derme est composé du derme papillaire (couche la plus superficielle) et du derme réticulaire. Le derme est principalement constitué des :

- Fibroblastes : ils sont responsables de la production de fibres de collagène et de fibres élastiques, à l'origine de la souplesse et de l'élasticité de la peau.
- Vaisseaux sanguins et lymphatiques
- Terminaisons nerveuses
- Follicules pileux
- Glandes sudoripares et sébacées (qui produisent le sébum)

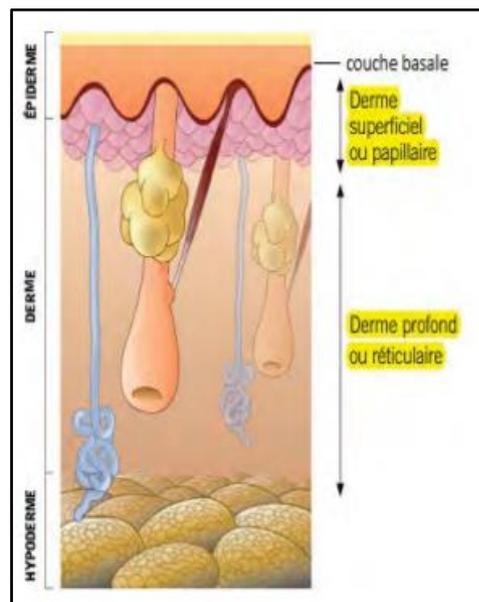


Figure 5 : schéma du derme

Tous ces constituants assurent l'hydratation et la nutrition de la peau et participent à la protection du corps contre les agressions. (2) (3)

3) L'hypoderme

L'hypoderme est constitué d'adipocytes. Il a un rôle dans le stockage de l'énergie ainsi que dans l'isolation afin de maintenir la chaleur du corps. (2) (3)

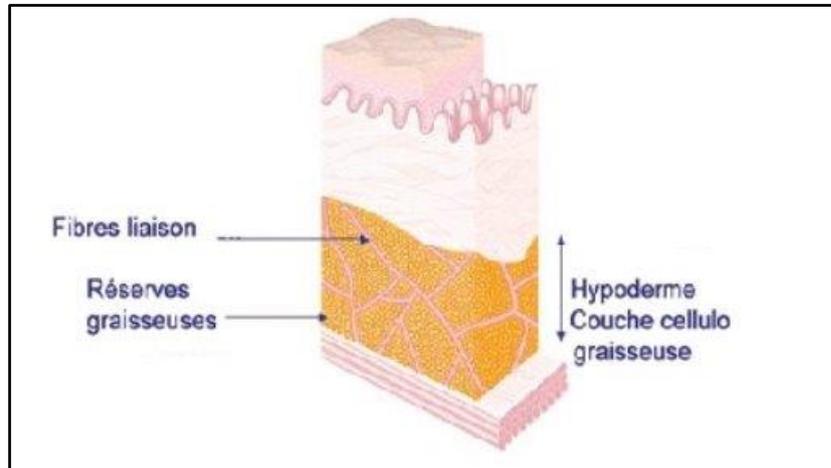


Figure 6 : schéma de l'hypoderme

B. Zoom sur la mélanogenèse

C'est la synthèse de mélanine par les mélanocytes. (4)

Dans les mélanocytes, la mélanine est synthétisée dans un organite intracellulaire délimité par une bicouche lipidique : le mélanosome. La synthèse de la mélanine se fait à partir de la tyrosine. Suite à deux réactions catalytiques, par des tyrosinases, la tyrosine se transforme en DOPA quinone. La tyrosinase a besoin d'oxygène et de cuivre pour catalyser les deux premières étapes de la synthèse de mélanine. À la fin de la mélanogenèse deux types de mélanine sont synthétisés : l'eumélanine et la phaeomélanine.

- L'eumélanine, pigment brun-noir pauvre en soufre, donne la couleur sombre à la peau. Les eumélanine ont un rôle photoprotecteur
- La phaeomélanine, pigment jaune orangé riche en soufre par ajout de cystéine, donne la couleur claire à la peau. en revanche, sous l'action des radiations lumineuses, les phaeomélanine sont carcinogènes.

La répartition entre les phaeomélanines et les eumélanines varie suivant les individus et conditionne leur phototype cutané.

Parallèlement à la synthèse des mélanines, les mélanosomes remplis de ces mélanines sont transportés vers l'extrémité des dendrites mélanocytaires. Puis le transfert de la mélanine aux kératinocytes se fait par les prolongements cytoplasmiques des mélanocytes (cf. figures 4 et 7). Après avoir atteint l'extrémité des dendrites, les mélanosomes sont transférés aux kératinocytes. Puis les mélanosomes une fois transférés sont progressivement éliminés par les kératinocytes au fur et à mesure de leur ascension vers la surface de l'épiderme.

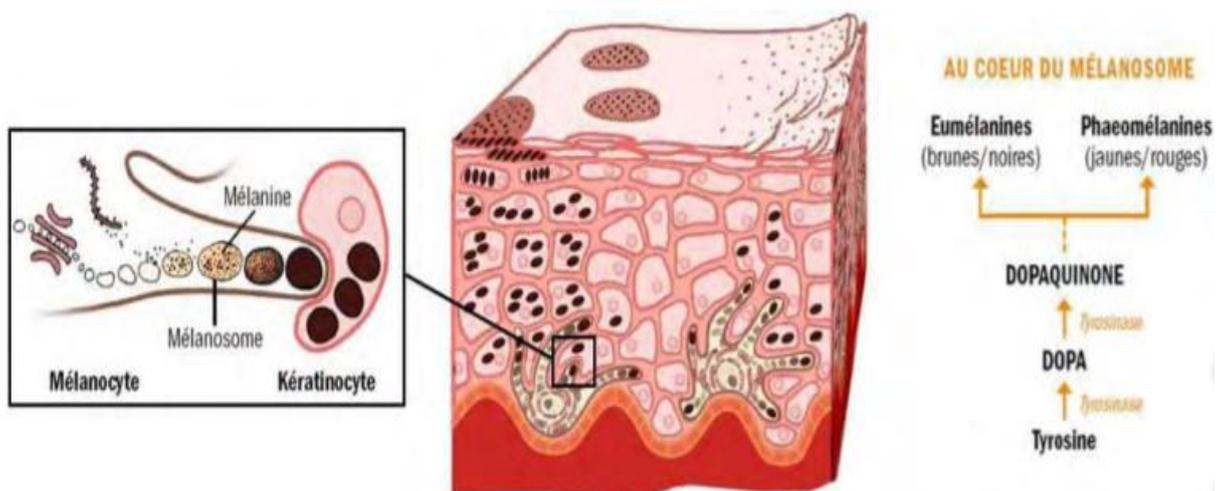


Figure 7 : la mélanogenèse

C. Les types de peau

Le phototype caractérise la sensibilité de la peau aux rayonnements UV. Selon le professeur américain Fitzpatrick, il existe six phototypes correspondant à six types de peaux et couleurs de cheveux. (5) (2)

Phototype	Phénotype	Aptitude au bronzage	Caractéristiques
I	Peau très blanche Cheveux blonds ou roux Yeux bleus/verts Taches de rousseur fréquentes	Coups de soleil systématiques Peau ne bronze jamais	
II	Peau claire. Cheveux blonds roux à châtain. Yeux clairs à bruns. Parfois des taches de rousseurs.	Coups de soleil fréquents. Peau bronze très peu ou très lentement.	
III	Peau intermédiaire. Cheveux châtain à bruns. Yeux bruns.	Coups de soleil occasionnels. Peau bronze graduellement.	
IV	Peau mate. Cheveux yeux bruns/noirs.	Coups de soleil occasionnels (lors d'exposition intense). Peau bronze bien.	
V	Peau brun foncée. Cheveux et des yeux noirs.	Coups de soleil rares. Peau bronze beaucoup.	
VI	Peau noire. Cheveux et yeux noirs.	Coups de soleil très exceptionnels.	

Tableau 1 : Les différents phototypes (5) (2)